Objetivos.

Características.
Tipos de objetivos.
Microscopio.
Descripción.
Telescopio.
De Cassegrain.
Tipo Newton.

Anteojo terrestre.

Con vehículo inversor.
De prismas.

Anteojo Galileo.

Descripción.

Visores.

Teleobjetivos.
Proyectores.
Colimadores.

Control dimensional y superficial.

Técnicas de Expresión Gráfica

Contenidos:

Representación de esquemas ópticos.

Acotación de radios y espesores de lentes esquemáticamente.
Acotación de intervalos para completar el esquema óptico.

Formato de planos.

Plegado de planos.
Archivo.

Vistas y cortes de un plano de conjunción para su montaje.
Croquizado de los elementos que forman el conjunto.
Interpretación de planos.

Trazados de radios en los instrumentos ópticos.

Boceto gafas plásticas.

Prácticas

Contenidos:

Montaje y ajuste de la parte macánica en los instrumentos ópticos.
Montaje de prismas.
Montaje de instrumentos.
Enfoque y reglaje de los mismos.
Montaje de gafas plásticas y metálicas.
Tallado lentes de contacto.
Prótesis auditivas:

Moldes y fabricación.

Curso Tercero

Tecnología

Contenidos:

Organización de taller de montaje.
Errores y ajuste.
Cámara fotográfica.
Microscopio.
Sistemas de proyección.
Instrumental de optometría.
Iniciación al cálculo óptico.

Técnica de Expresión Gráfica

Contenidos:

Croquizado: Dibujo a mano alzada de paqueños conjuntos ópticos mecánicos.
Proyecto: De mecanismo sencillo.

Dibujo de conjunto y despiece.

Papeles graduados: Dibujos y gráficas, empleando papel milimetrado, semilogarítmico y logarítmico.
Diseño de montura de gafas.

Prácticas

Contenidos:

Montaje: Reglaje y puesta a punto de cualquier instrumento óptico.
Metrología: Control y medidas de las características ópticas de los instrumentos.
Montaje de armaduras (gafas) metálicas.
Montaje de lentes:

A) Al aire.
B) Taladradas.
C) Ranuradas.
D) Pegadas.

Coloreado de lentes.
Pulido y acabado de lentes de contacto.

II. Cuadro horario semanal

Primer curso F. P. 2

Tecnología:

Cuatro horas semanales durante treinta y nueve semanas: Ciento cincuenta y seis horas.

Técnicas de Expresión Gráfica:

Dos horas semanales durante treinta y nueve semanas: Setenta y ocho horas.

Prácticas:

Diez horas semanales durante treinta y nueve semanas: Trescientas noventa horas.
Total horas área conocimientos técnicos y prácticos: Seiscientas veinticuatro horas.

Segundo curso F.P. 2

Tecnología:

Cuatro horas semanales durante treinta y nueve semanas: Ciento cincuenta y seis horas.

Técnicas de Expresión Gráfica:

Dos horas semanales durante treinta y nueve semanas: Setenta y ocho horas.

Prácticas:

Diez horas semanales durante treinta y nueve semanas: Trescientas noventa horas.

Total horas área conocimientos técnicos y prácticos: Seiscientas veinticuatro horas.

Tercer curso F. P. 2

Tecnología:

Cuatro horas semanales durante treinta y nueve semanas: Ciento cincuenta y seis horas.

Técnicas de Expresión Gráfica:

Dos horas semanales durante treinta y nueve semanas: Setenta y ocho horas.

Prácticas:

Diez horas semanales durante treinta y nueve semanas: Trescientas noventa horas.
Total horas área conocimientos técnicos y prácticos: Seiscientas veinticuatro horas.

19695 *ORDEN de 2 de septiembre de 1985 por la que se aprueba con carácter provisional enseñanzas no reguladas de Formación Profesional de primer grado.*

Ilmo. Sr.: Vista la propuesta que formula la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias para que sean autorizadas con carácter provisional y experimentalmente enseñanzas no reguladas de Formación Profesional de primer grado, correspondientes a la Rama «Metal», Profesión «Chapa y Pintura», al amparo de lo dispuesto en el artículo 15 del Real Decreto 707/1976, de 5 de marzo, sobre Ordenación de la Formación Profesional.

Teniendo en cuenta que los cuestionarios propuestos para impartir las enseñanzas citadas han sido dictaminados favorablemente por el Pleno de la Junta Coordinadora de Formación Profesional, reunido en Madrid el día 2 de julio de 1985, según consta en el acta levantada al efecto,

Este Ministerio ha dispuesto:

Primero.–Aprobar los cuestionarios y orientaciones que figuran en el anexo de la presente Orden, con carácter provisional, conforme a lo dispuesto en el artículo 15 del Real Decreto 707/1976, de 5 de marzo («Boletín Oficial del Estado» de 12 de abril).

Segundo.–Para el desarrollo de estas enseñanzas será de aplicación todo lo dispuesto en la Orden de este Departamento de 13 de julio de 1974 por la que se dispone el horario lectivo, cuestionarios y orientaciones pedagógicas del Plan de Estudios de la Formación Profesional de Primer Grado, siendo únicamente específicos para este caso los cuestionarios que figuran en el anexo de la presente.

Lo que digo a V. I.

Madrid, 2 de septiembre de 1985.

MARAVALL HERRERO

Ilmo. Sr. Director general de Enseñanzas Medias.

ANEXO QUE SE CITA

FORMACION PROFESIONAL DE PRIMER GRADO

Rama: Metal.

Profesión: Chapa y Pintura.

I. Cuestionarios

Curso primero

Tecnología

Taller mecánico y puesto de trabajo.

Herramientas generales de taller: Normas de empleo y conservación.

Metrología:

Sistemas de medidas: Métrico decimal, inglés.

Instrumentos de medidas: Cintas métricas. Reglas graduadas. Calibre pie de rey.

Transportador y goniómetro: Terminología, características y aplicaciones de cada uno de ellos.

Instrumentos de verificación: Para superficies planas. Regla: Mármoles.

Descripción y modo de empleo.

Trazado:

Trazado plano y al aire elemental. Objeto y forma de cada una de las clases de trazado.

Operaciones a mano:

Aserrado: Técnica, útiles y herramientas.

Limado: Técnica, útiles y herramientas.

Cincelado y burilado: Técnica, útiles y herramientas.

Roscado a mano: Técnica, machos y terrajas.

Cortado de la chapa con tijeras de mano.

Roscas: Sistemas.

Doblado de tubos.

Operaciones a máquina:

Taladro.

Taladradoras portátiles.

Taladradoras de sobremesa.

Taladradora de columna.

Normalización:

Objeto: Ventajas. Normas.

Tolerancias de fabricación: Concepto elemental.

Acabado superficial: Signos de mecanizado.

Elementos de unión:

Uniones fijas: Remachado. Tipos de remaches empleados en chapistería. Presentación normalizada de los remaches.

Soldadura: Soldadura blanda. Soldadura fuerte. Soldadura eléctrica. Soldadura oxiacetilénica.

Uniones desmontables: Pasadores. Tornillos. Tuercas y otros elementos normalizados.

Automoción:

Estudios del chasis. Tipos.

Carrocerías. Tipos. Partes. Condiciones que debe reunir.

Batería y motor. Suspensión. Dirección. Ruedas y neumáticos.

Conocimiento, uso y aplicación de pinturas:

Nociones sobre colores. Los tonos en pinturas. Fabricación de los tonos.

Pinturas: Definición.

Necesidad de empleo de productos insonorizantes, presentación y composición de los productos.

Preparación de las superficies reparadas antes de pintar.

Normas de seguridad e higiene en el puesto de trabajo.

Prácticas

Metrología:

Medidas sobre elementos reales con cinta métrica. Regla graduada. Pie de rey. Goniómetros.

Verificación:

Sobre elementos reales: Con reglas. Escuadras mármoles y plantillas.

Operaciones a mano:

Limado: Limar con precisión ordinaria: Superficies planas. Planas paralelas, planas en ángulo, superficies cóncavas y convexas.

Trazado elemental: En el plano; trazar rectas paralelas y perpendiculares, arcos de circunferencia y figuras geométricas. Al Aire: Utilizando mármol, gramil y escuadra, trazar rectas paralelas y perpendiculares.

Aserrado de pletinas, chapa fina, tubos y perfiles:

Remachado: Unión de placas y perfiles. Remachado a mano y máquina.

Burilado y cincelado: Realización de ranuras, chaflanes.

Cincelado plano en chapa fina.

Roscado: Utilización de los machos para el roscado de agujeros pasantes y terrajas para roscar varillas y tubos.

Afilado: En la electroafiladora. Afilar puntas de trazar. Granetes. Cinceles, buriles y brocas.

Conformación: Mediante doblado y curvado de varillas y chapa fina. Doblado de tubos.

Operaciones a máquina: Taladrado.

De agujeros pasantes y ciegos: Taladrado de agujeros. Agujeros tangentes para cortado de piezas. Avellanado. Agujeros procurando respetar la distancia entre centros.

Operaciones combinadas:

Aplicación de las operaciones anteriormente mencionadas a la realización de montajes elementales utilizando chapas, pletinas y perfiles.

Soldadura:

Iniciación a la soldadura blanda. Ejercicios elementales.

Iniciación a la soldadura por arco. Ejercicios elementales.

Iniciación a la soldadura oxiacetilénica. Ejercicios elementales.

Automoción:

Conocimientos generales sobre el chasis. Tipos.

Elementos generales de carrocería. Tipos diversos.

Baterías. Componentes, aplicaciones y carga. Motor. Suspensión. Dirección. Ruedas y neumáticos. Montajes y desmontajes. Equilibrado y compensación.

Uso y aplicación de pinturas:

Preparación de superficies para el pintado.

Generalidades sobre aplicación de los distintos tipos de pinturas.

Curso segundo

Tecnología

Conocimiento de materiales:

Acero y fundiciones. Productos no férricos. Cobre y sus aleaciones. Aluminio y sus aleaciones. Estaño. Plomo. Formas comerciales de productos férricos. Productos semielaborados. Productos acabados. Barras. Chapas.

Perfiles. Piezas fundidas: Idea de su obtención.

Piezas forjadas: Idea de su obtención.

Tratamientos térmicos: Temple. Revenido. Recocido.
Tratamientos termoquímicos: Cementación. Nitruración. Cianurización.

Resistencia de materiales:

Identificación de materiales por su apariencia.
Identificación de materiales por las características mecánicas.
Ensayos tecnológicos.

Metrología:

Instrumentos de medida: Micrómetros. Modo de empleo y conservación.
Instrumentos de verificación: Reloj comparador. Calas y galgas. Utilización y conservación.

Conformado manual de la chapa:

Cortado de la chapa en recto y curvo. Utillaje empleado para la conformación de la chapa. Herramientas activas y pasivas. Conformación por alargamiento. Batido y aplanado de la chapa. Plegado de la chapa. Bombeado de la chapa. Bordonado. Doblado de pestaña. Moleteado. Embutición.
Tecnología de máquinas: Cilindros de curva. Cizallas. Plegadoras. Tronzadoras. Prensas de embutición. Moleteadoras.

Soldadura:

Soldadura con soplete. Soldadura eléctrica por arco. Soldadura por plasma. Soldadura por haz de electrones. Soldadura por láser. Soldadura con bronce.

Cálculos de taller:

Cálculos de conos: Conicidad. Inclinación. Verificación de conos.
Cálculo y verificación de roscas elementales. Triangular. Métrica. Whitvorth.

Automoción:

Equipo eléctrico del automóvil. Estudio del circuito de carga. Circuito de alumbrado. Circuito de maniobras. Elementos que componen olos circuitos de alumbrado y maniobra. Complementos del equipo eléctrico del automóvil. Circuito de refrigeración.
Reparación de elementos desmontables. Parachoques. Capó. Tapa de maletero. Puertas.

Pintura:

Desoxidado. Lijado. Características de las pinturas. Preparación para el pintado. Los esmaltes. Esmaltes celulósicos. Esmaltes glicerostáticos. Esmaltes acrílicos. Esmaltes metalizados. Esmaltes poliuretanos. Esmaltes de acrílico y poliuretano.
Seguridad e higiene en el trabajo.

Prácticas

Metrología:

Medidas sobre elementos reales con: Micrómetro, comparador de reloj y galgas.

Conformado manual de la chapa:

Cortado de chapa fina con tijera o cizalla de mano, ejercicios diversos.
Batido y aplanado de chapa fina.
Plegado de chapa fina, construcción de figuras regulares.
Embutición de chapa fina.
Ejercicios combinados de doblado y bordoneado.
Trabajos de conformación por alargamiento.

Operaciones a máquina:

Ejercicios diversos de moleteado.
Ejercicios de cortado y plegado.
Ejercicios de curvado de chapas y varillas.
Embutición sobre chapa fina.

Soldaduras:

Oxiacetilénica y eléctrica: En plano horizontal de elementos sencillos, chapa a tope, solape, en ángulo y soldadura de tubos.

Automoción:

Reglaje de faros.
Reparación de elementos desmontables: Parachoque, capó, tapa de maletero, puertas, alza cristales, eliminación de abolladuras.

Aplicación de pinturas:

Desoxidado, lijado. Aplicación de distintos esmaltes y pinturas.

II. DISTRIBUCIÓN HORARIA

	Primer curso	Segundo curso
Area formativa común:		
Lengua Española	2	2
Idioma Moderno	2	2
Formación Humanística	2	3
Religión y Moral Católica o Etica y Moral	2	2
Educación Física y Deportiva	1	1
Area Ciencias Aplicadas:		
Matemáticas	2	3
Física y Química	2	2
Ciencias de la Naturaleza	1	-
Area de conocimientos técnicos y prácticos:		
Tecnología	3	3
Técnicas de Expresión Gráfica	3	3
Prácticas	9	9

III. OBJETIVOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Los objetivos, tanto generales como los de las áreas Formativa Común y Ciencias Aplicadas así como los de la asignatura Técnicas de Expresión Gráfica, son los mismos que para las demás profesiones de la Rama del Metal.

Para las asignaturas de Tecnología y Prácticas y en los dos cursos los objetivos pueden resumirse en:

a) Tecnología.

- Adquisición de los conocimientos teóricos que permitan la realización y la interpretación de las operaciones prácticas que realice.
- Diferenciación de la funcionalidad de los distintos aparatos técnicos a utilizar y de los diversos materiales que comúnmente emplee.

b) Prácticas.

- Aprendizaje del manejo completo de todos los instrumentos de uso común en su profesión.
- Adquisición de destrezas y habilidades manuales que permitan la realización de la tarea profesional en el menor tiempo y con la mayor calidad posible.

La metodología a utilizar en la enseñanza de esta nueva profesión debe ser eminentemente activa. La coordinación entre las asignaturas de Tecnología y Prácticas es imprescindible, ya que es imposible el desarrollo de las habilidades y destrezas sin el apoyo del conocimiento previo de la teoría.

La enseñanza de las prácticas, a ser posible, debe contemplar la posibilidad de que el alumno en el segundo curso realice ejercicios que lo aproximen a la realidad de su profesión, incluso sería conveniente la realización de prácticas en las instalaciones de algunas Empresas del sector.

19696 *ORDEN de 5 de septiembre de 1985 por la que se modifican las normas reguladoras del premio «Enrique Molés».*

Excmo. e Ilmos Sres.: En 1883 nació el insigne científico español, Catedrático que fue de «Química Inorgánica» de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Madrid, Doctor en Ciencias Físicas en Ginebra, y en Ciencias Químicas en Leizpzig. Académico en la Academia de Ciencias Española y en otras del extranjero, Profesor honorario de numerosas Facultades de Ciencias y de Farmacia, pero, ante todo y sobre todo, investigador de categoría internacional. Para conmemorar dignamente el centenario, el Ministerio de Educación y Ciencia creó, convocó y adjudicó el curso pasado la beca «Enrique Molés». Para el próximo curso 1985-1986, y atendiendo a su propia naturaleza de premiar al alumno más destacado de Ciencias Químicas, ha parecido oportuno cambiar la denominación de beca «Enrique Molés» por la de premio «Enrique Molés», y proceder a convocar la renovación